

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Ching-Mao YEH, ) Group: Not yet assigned  
                  et al.        )  
                                  )  
Serial No.: Not yet assigned )  
                                  ) Examiner: Not yet assigned  
Filed: Concurrently herewith )  
                                  ) Our Ref: B-5139 621050-6  
For: "VOICE-OVER-INTERNET )  
      PROTOCOL DEVICE"        ) Date: July 7, 2003

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

- [X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35  
U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the  
following corresponding foreign application(s):

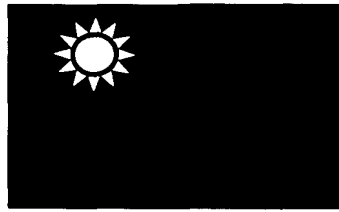
<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
Taiwan, R.O.C.	17 September 2002	91121268

- [ ] A certified copy of each of the above-noted patent  
applications was filed with the Parent Application  
No. \_\_\_\_\_.
- [X] To support applicant's claim, a certified copy of the above-  
identified foreign patent application is enclosed herewith.
- [ ] The priority document will be forwarded to the Patent Office  
when required or prior to issuance.

Respectfully submitted,

  
Richard P. Berg  
Attorney for Applicant  
Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY  
5670 Wilshire Boulevard  
Suite 2100  
Los Angeles, CA 90036  
Telephone: (323) 934-2300  
Telefax: (323) 934-0202



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2002 年 09 月 17 日  
Application Date

申請案號：091121268  
Application No.

申請人：國碁電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 10 日  
Issue Date

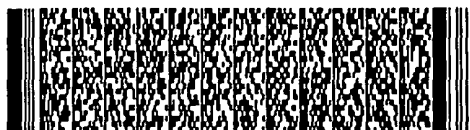
發文字號：09220102570  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

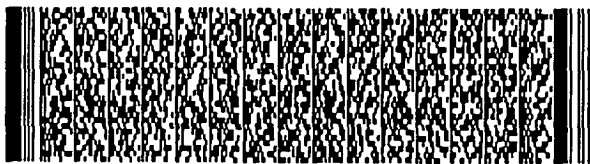
一、 發明名稱	中 文	網際網路語音協定裝置
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 葉景茂 2. 張安邦
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1 2. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 國基電子股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹市科學工業園區新安路5號5樓之1
	代表人 姓 名 (中文)	1. 林家 and
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：網際網路語音協定裝置)

一種網際網路語音協定裝置，其包括：一用戶線介面電路，用於作為一電話機與網際網路語音協定裝置之介面；一繼電器，選擇性地將電話機耦接至一公共交換電信網路或透過用戶線介面電路耦接至一網際網路語音協定電話網路；一處理裝置，用於判斷自電話機經由用戶線介面電路送入的一組撥號為一網際網路語音協定撥號或是一公共交換電信網路撥號；其中當該組撥號為網際網路語音協定撥號時，處理裝置將該組撥號送入網際網路語音協定電話網路，而當該組撥號為公共交換電信網路撥號時，處理裝置控制用戶線介面電路產生一組雙音多頻重撥撥號；以及一雙音多頻耦合電路，耦接於用戶線介面電路與公共交換電信網路之間，用於在處理裝置判斷該組撥號為公共交

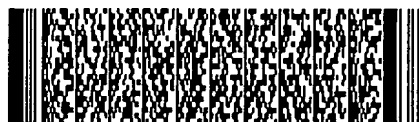
英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：網際網路語音協定裝置)

換電信網路撥號時，接收由用戶線介面電路產生的該組重撥撥號，並耦合該組重撥撥號到公共交換電信網路。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

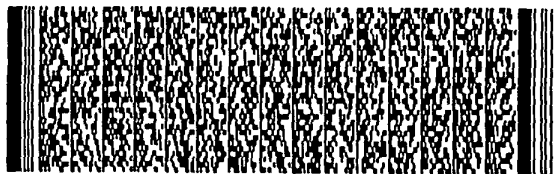
## 五、發明說明 (1)

### 發明說明：

發明之領域：本發明係有關於一種提供通話服務的應用，特別係有關於一種網際網路語音協定裝置，能同時提供老式電話服務 (Plain Old Telephone Service) 和網際網路語音協定 (VoIP, Voice over Internet Protocol) 服務給使用者。

### 習知技術之說明：

隨著通訊系統的發展，目前已有不少通訊技術用於提供通話服務，這些通話服務包括老式電話服務以及網際網路語音協定服務。老式電話服務已普遍用於日常電話通訊，將電話機耦接至公共交換電信網路 (PSTN, Public Switched Telephone Network)，使用者即可被提供老式電話服務。網際網路語音協定是一種利用開放性網路 (Network) 傳輸聲音影像的協定，利用封包 (Packet) 化的聲音訊號提供通話服務，猶如使用網路傳送資訊一般。網路上的語音即時傳輸可以利用傳統電話線連接至網際網路 (Internet)，不論打到世界上任何一個角落，都只要負擔上網費用以及市內電話費，因此可以省下許多電話費。然而，網際網路語音協定服務受限於網際網路上的諸多因素，因而通話品質較為不穩定，可能產生訊號不清楚及斷線等問題，老式電話服務雖費用高昂，但較無此項缺點。所以當使用者無法使用網際網路語音協定服務時，老式電話服務是可供選擇的替代性方案。在市面上提供通話服務的產品中，無法同時提供老式電話服務和網際網路



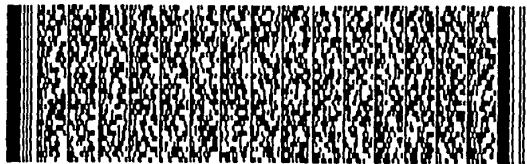
## 五、發明說明 (2)

語音協定服務，因此使用者必須準備二台獨立電話機，當發現網際網路語音協定服務於使用中斷線、或有特別重要之電話時，才改以另一採用公共交換電信網路之電話機重新撥號，這將造成使用者的不便。

發明目的與概述：

有鑑於此，本發明的主要目的在於提出一種網際網路語音協定裝置，其能同時提供老式電話服務和網際網路語音協定服務，使用者可使用同一電話機，而透過網際網路語音協定電話網路進行電話通訊，並且可以公共交換電信網路作為備用之輔助通話管道，當使用者撥打一符合預先設定之重要或緊急電話號碼時，可自動切換而由公共交換電信網路建立通話，以增加使用的便利性，並在減少通話費用的同時，兼顧到通話穩定性之問題。

為達成上述目的，本發明提供一種網際網路語音協定裝置，其包括：一用戶線介面電路 (SLIC, Subscriber Line Interface Circuit)、一繼電器、一處理裝置以及一雙音多頻 (DTMF, Dual Tone Multi-Frequency) 耦合電路。用戶線介面電路 (SLIC, Subscriber Line Interface Circuit) 用於作為一電話機與網際網路語音協定裝置之介面。繼電器選擇性地將電話機耦接至一公共交換電信網路或透過用戶線介面電路耦接至一網際網路語音協定電話網路。處理裝置耦接到用戶線介面電路，用於判斷自電話機經由用戶線介面電路送入的一組撥號為一網際網路語音協定撥號或是一公共交換電信網路撥號。當該





### 五、發明說明 (3)

組撥號為網際網路語音協定撥號時，處理裝置將該組撥號送入網際網路語音協定電話網路，而當該組撥號為公共交換電信網路撥號時，處理裝置控制用戶線介面電路產生一組雙音多頻重撥撥號。雙音多頻 (DTMF, Dual Tone Multi-Frequency) 耦合電路耦接於用戶線介面電路與公共交換電信網路之間，用於在處理裝置判斷該組撥號為公共交換電信網路撥號時，接收由用戶線介面電路產生的該組雙音多頻重撥撥號，並耦合該組雙音多頻重撥撥號到公共交換電信網路。

此外，該雙音多頻重撥電路包括：一開關裝置、一第一耦合裝置以及一第二耦合裝置。開關裝置由處理裝置控制其開關狀態，當處理裝置判斷該組撥號為公共交換電信網路撥號時，將開關裝置導通。第一耦合裝置耦接於用戶線介面電路與開關裝置之第一端之間，其接收經由用戶線介面電路傳至的該組雙音多頻重撥撥號。第二耦合裝置耦接於開關裝置之第二端與公共交換電信網路之間，在開關裝置導通時，將該組雙音多頻重撥撥號耦合到公共交換電信網路。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

#### 最佳實施例

本發明首揭一種網際網路語音協定裝置，使用者可使用同一電話機，而透過網際網路語音協定電話網路進行電



#### 五、發明說明 (4)

話通訊，並且可以公共交換電信網路作為備用之輔助通話管道，當使用者撥打一符合預先設定之重要或緊急電話號碼時，可自動切換而由公共交換電信網路建立通話，如此可達到本發明減少使用者支付費用兼顧通話穩定性及增加使用便利性的目的。以下配合圖示，詳細說明本發明之最佳實施例。

第1圖係表示本發明實施例之網際網路語音協定裝置的方塊圖。如圖所示，網際網路語音協定裝置100包括繼電器102、用戶線介面電路 (SLIC, Subscriber Line Interface Circuit) 104、處理裝置106、雙音多頻 (DTMF, Dual Tone Multi-Frequency) 耦合電路108以及資料存取安排裝置 (DAA, Data Access Arrangement) 110。

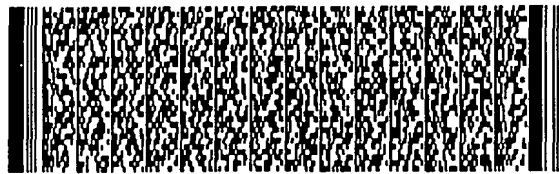
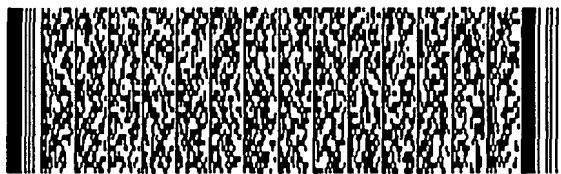
用戶線介面電路104用於作為電話機40之類比電話訊號與網際網路語音協定裝置之數位訊號之介面。繼電器102可選擇性地將電話機40耦接至公共交換電信網路 (Public Switched Telephone Network) 300或透過用戶線介面電路104耦接至網際網路語音協定 (Voice over Internet Protocol, 下文簡稱VoIP) 電話網路20，在本發明實施例中，係預設為VoIP模式，當網際網路語音協定裝置100連上網際網路且偵測到話務代理者 (Call Agent) 時，繼電器102會將電話機40耦接至VOIP電話網路20，電話機40的使用者將可利用VOIP服務進行電話通訊，而當使用者無法使用VOIP電話網路20時，繼電器102會將電話



#### 五、發明說明 (5)

機40耦接至公共交換電信網路30，使用者仍可使用老式電話服務進行電話通訊。網際網路語音協定裝置100會自動偵測VOIP電話網路20的狀態，以切換繼電器102的連結狀態，使用者亦可透過軟體或硬體自行切換以增加使用的便利性。

處理裝置106連接到用戶線介面電路104，在電話機40的使用者可利用VOIP服務進行電話通訊的情況下，用於判斷自電話機40經由用戶線介面電路104送入的一組撥號為一網際網路語音協定撥號或是一公共交換電信網路撥號，網際網路語音協定撥號及公共交換電信網路撥號之規則為使用者根據需求而預先設定並儲存於處理裝置內者，例如：使用者可設定一般電話號碼為網際網路語音協定撥號、而重要及緊急電話號碼為公共交換電信網路撥號。當該組撥號為網際網路語音協定撥號時，處理裝置106將該組撥號經由數位訊號處理器112處理後，送入VOIP電話網路20。當該組撥號為公共交換電信網路撥號時，處理裝置106控制用戶線介面電路104產生一組雙音多頻重撥撥號訊號。雙音多頻耦合電路108耦接於該用戶線介面電路104與該公共交換電信網路30之間，在處理裝置106判斷該組撥號為公共交換電信網路撥號時，雙音多頻耦合電路108接收由用戶線介面電路104產生的雙音多頻重撥撥號訊號，並將其耦合到公共交換電信網路30，資料存取安排裝置110也在此時偵測公共交換電信網路30的狀態，包括來電響鈴(Ring)偵測及掛鈎(Off-hook)狀態偵測，在該公

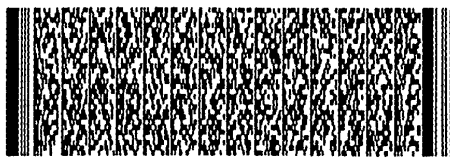


#### 五、發明說明 (6)

共交換電信網路30不忙碌時，通知雙音多頻重撥電路108將要送至公共交換電信網路30的該組雙音多頻重撥撥號送出。

第2圖係表示本發明實施例之雙音多頻重撥電路的電路圖。第2圖所示的雙音多頻重撥電路200係為在第1圖中網際網路語音協定裝置100中雙音多頻重撥電路108的範例。如圖所示，雙音多頻重撥電路200包括：電容202（第一耦合裝置）、N通道電晶體204（開關裝置）以及變壓器206（第二耦合裝置）。電容202的正端連接到N通道電晶體204的汲極，電容202的負端 $N_s$ 耦接於用戶線介面電路（圖中未顯示，參閱第1圖），作為隔離及耦合之用途。N通道電晶體204在雙音多頻重撥電路200中做為開關裝置，由N通道電晶體204的開極端 $N_c$ 耦接於處理裝置（圖中未顯示，參閱第1圖），處理裝置藉由控制開極端 $N_c$ 的電壓控制N通道電晶體204的開關狀態即控制是否導通N通道電晶體204。變壓器206耦接在N通道電晶體204的源極與公共交換電信網路（圖中未顯示，參閱第1圖）之間，變壓器206的端點 $N_{o1}$ 和 $N_{o2}$ 連接公共交換電信網路，作為隔離及耦合之用途。

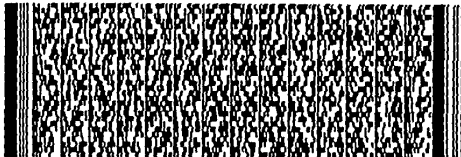
電容202會接收經由用戶線介面電路傳至的一組雙音多頻重撥撥號訊號（參閱第1圖的說明），當處理裝置判斷自電話機經由用戶線介面電路送入的撥號為公共交換電信網路撥號時，將N通道電晶體204導通，在N通道電晶體204導通後，變壓器206會該組雙音多頻重撥撥號耦合到公共



##### 五、發明說明 (7)

##### 交換電信網路。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，以第2圖之雙音多頻重撥電路為例，可以使用其它耦合裝置來代替實施例中的電容以及變壓器，例如光耦合器，亦可使用其它開關裝置來取代實施例中的N通道電晶體。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

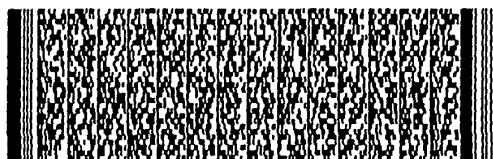
### 圖式簡單說明：

第1圖係表示本發明實施例之網際網路語音協定裝置的方塊圖。

第2圖係表示本發明實施例之雙音多頻重撥電路的電路圖。

### 符號說明：

- 100~網際網路語音協定裝置；
- 102~繼電器；
- 104~用戶線介面電路；
- 106~處理裝置；
- 108、200~雙音多頻耦合電路；
- 110~資料存取安排裝置；
- 40~電話機；
- 30~公共交換電信網路；
- 20~網際網路語音協定電話網路；
- 202~電容；
- 204~N通道電晶體；
- 206~變壓器；
- $N_s$ ~電容的負端；
- $N_c$ ~N通道電晶體的閘極端；
- $N_{o1}$ 和 $N_{o2}$ ~變壓器的端點。



## 六、申請專利範圍

1. 一種網際網路語音協定裝置，其包括：

一用戶線介面電路 (SLIC, Subscriber Line Interface Circuit)，用於作為一電話機與該網際網路語音協定裝置之介面；

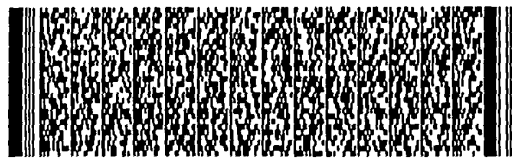
一繼電器，選擇性地將該電話機耦接至一公共交換電信網路 (PSTN, Public Switched Telephone Network) 或透過該用戶線介面電路耦接至一網際網路語音協定 (VoIP, Voice over Internet Protocol) 電話網路；

一處理裝置，其耦接到該用戶線介面電路，用於判斷自該電話機經由該用戶線介面電路送入的一組撥號為一網際網路語音協定撥號或是一公共交換電信網路撥號；其中，當該組撥號為網際網路語音協定撥號時，該處理裝置將該組撥號送入該網際網路語音協定電話網路，而當該組撥號為公共交換電信網路撥號時，該處理裝置控制該用戶線介面電路產生一組雙音多頻 (DTMF, Dual Tone Multi-Frequency) 重撥撥號；以及

一雙音多頻 (DTMF) 耦合電路，耦接於該用戶線介面電路與該公共交換電信網路之間，用於在該處理裝置判斷該組撥號為公共交換電信網路撥號時，接收由該用戶線介面電路產生的該組雙音多頻重撥撥號，並耦合該組雙音多頻重撥撥號到該公共交換電信網路。

2. 如申請專利範圍第1項所述之網際網路語音協定裝置，其中該雙音多頻重撥電路包括：

一開關裝置，由該處理裝置控制其開關狀態，當該處



#### 六、申請專利範圍

理裝置判斷該組撥號為公共交換電信網路撥號時，將該開關裝置導通；

一第一耦合裝置，耦接於該用戶線介面電路與該開關裝置之第一端之間，其接收經由該用戶線介面電路傳至的該組雙音多頻重撥撥號；以及

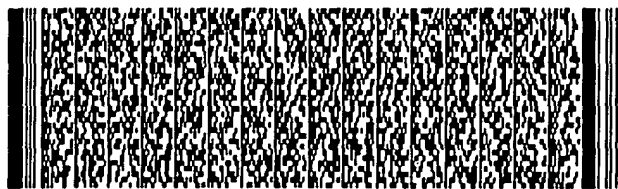
一第二耦合裝置，其耦接於該開關裝置之第二端與該公共交換電信網路之間，在該開關裝置導通時，將該組雙音多頻重撥撥號耦合到該公共交換電信網路。

3. 如申請專利範圍第2項所述之網際網路語音協定裝置，其中該第一耦合裝置為一電容器。

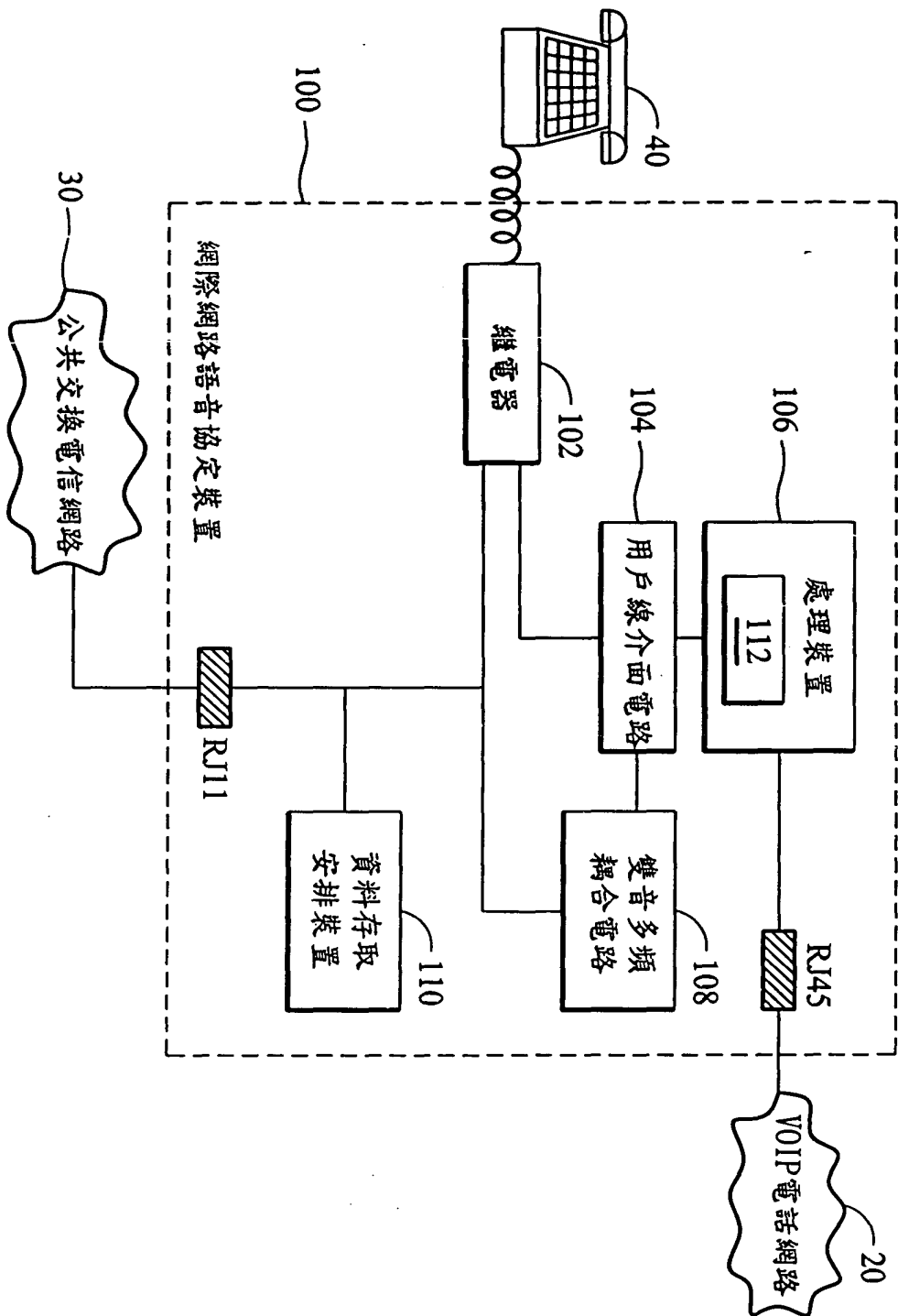
4. 如申請專利範圍第2項所述之網際網路語音協定裝置，其中該第二耦合裝置為一變壓器。

5. 如申請專利範圍第2項所述之網際網路語音協定裝置，其中該開關裝置為一電晶體。

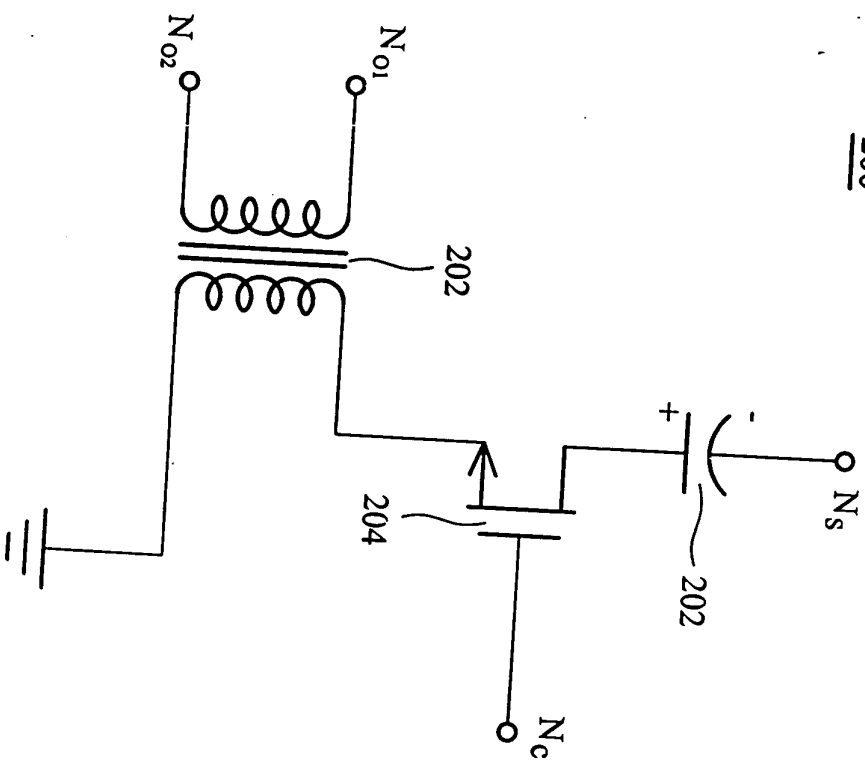
6. 如申請專利範圍第1項所述之網際網路語音協定裝置，更包括一資料存取安排裝置（DAA, Data Access Arrangement），用以偵測該公共交換電信網路狀態，在該公共交換電信網路不忙碌時，通知該繼電器及該雙音多頻重撥電路將要送至該公共交換電信網路的該組撥號送出。







第 1 圖

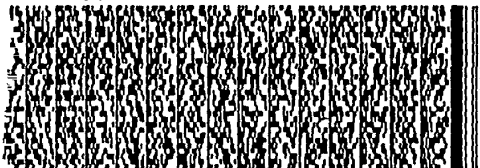


第 2 圖

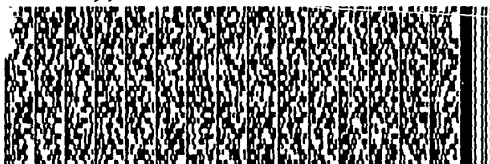
/14 頁



5/14 頁



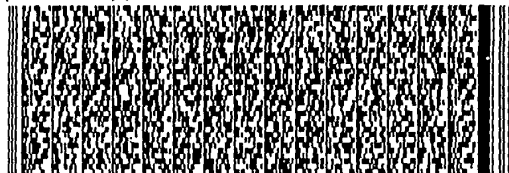
6/14 頁



7/14 頁



第 8/14 頁



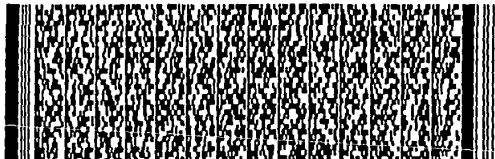
第 9/14 頁



第 10/14 頁



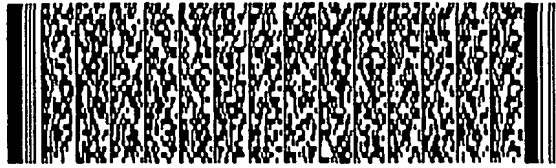
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



8.0

第 13/14 頁



第 14/14 頁

